

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07241318 A**

(43) Date of publication of application: **19.09.95**

(51) Int. Cl

A61G 10/00

(21) Application number: **06072456**

(22) Date of filing: **04.03.94**

(71) Applicant: **HOSOKAWA MICRON CORP**

(72) Inventor: **KODERA YOSHIHISA
OKUMA YOSHIRO**

(54) **STERILIZED BOOTH**

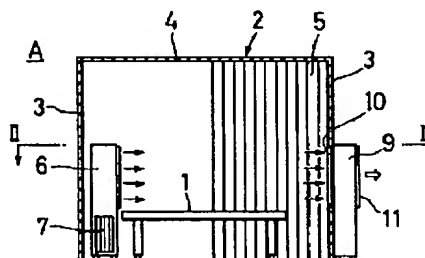
(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent scattering of an infectious germ outside of a medical treatment room by almost airtightly surrounding the periphery of a bed in the medical treatment room, constituting a booth partitioned so as to be capable of going in and out, arranging an air supply unit in the booth and an air exhaust unit outside of the booth, and setting an exhaust air quantity so as to exceed a supply air quantity.

CONSTITUTION: A sterilized booth 2 to surround the periphery of a bed 1 in a medical treatment room A is composed of partition walls 3 arranged at proper intervals around the bed 1, the ceiling 4 installed in upper parts of the partition walls 3 and a doorway use curtain 5 arranged on the lengthwise direction side of the bed 1 by notching a part of the partition walls 3. An air supply unit 6 body is arranged in this sterilized booth 2, and an inlet port 7 is installed in the partition wall 3, and a blowoff port is arranged on the head part side of the bed 1, and air in the medical treatment room A is sucked in from the inlet port 7, and air filtered and cleaned in the air supply unit 6 is supplied from the blowoff port. An air exhaust unit 9

body is arranged outside of the booth 2, and air in the booth 2 is exhausted.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-241318

(43) 公開日 平成7年(1995)9月19日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 1 G 10/00

識別記号

庁内整理番号

C 7344-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-72456

(22) 出願日 平成6年(1994)3月4日

(71) 出願人 000113355

ホソカワミクロン株式会社

大阪府大阪市中央区瓦町2丁目5番14号

(72) 発明者 小寺 良尚

愛知県名古屋市中区小幡栗ノ木109

(72) 発明者 大熊 芳郎

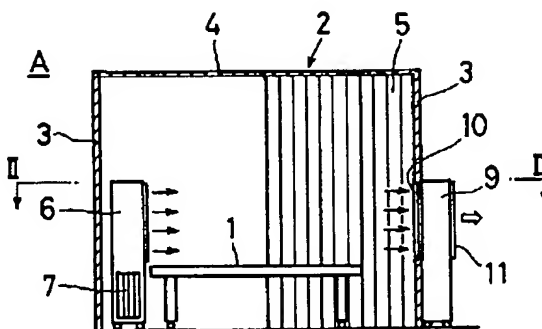
大阪府箕面市白島3丁目7-3-207

(54) 【発明の名称】 無菌ブース

(57) 【要約】

【目的】 治療室内からの汚染空気等の侵入がなく、治療室内への感染菌等の流出のない無菌ブースを提供する。

【構成】 治療室内Aのベッド1の周囲を略気密に包囲し、かつ出入り可能に区画したブース2を構成し、ブース2内に給気ユニット6で清浄空気をベッド1の頭部側から脚部側に向けて供給し、対向するベッド1の脚部側に排気ユニット9の吸込口を設けてブース2外に清浄化した空気を排気すると共に、排気ユニット9からの排気量を給気ユニット6からの供給空気量よりも常時上回るように設定することによってブース2内を陰圧にし、ブース2内の患者の無菌環境を確保し、かつブース2外への感染菌の飛散を防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 治療室内Aのベッド1の周囲を略気密に包囲し、かつ出入り可能に区画したブース2を構成し、ブース2内に清浄空気を供給する給気ユニット6と、ブース2外に清浄化した空気を排気する排気ユニット9とを設置すると共に、排気ユニット9からの排気量が給気ユニット6からの供給空気量よりも常時上回るように設定したことを特徴とする無菌ブース。

【請求項2】 前記給気ユニット6の吹出口8をブース2内のベッド1の頭部側に脚部側に向けて設置し、対向する脚部側にブース2外への排気ユニット9の吸込口10を設置した請求項1記載の無菌ブース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば複数の重症患者を収容し治療することのできる病院のICU（集中治療室；以下単に治療室という）等において、MRSA等の易感染症患者の治療を目的とし、感染症患者より発生する感染菌が治療室内に飛散するのを防止し、かつ易感染症患者の治療環境を無菌環境に維持する無菌ブースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、複数の易感染症患者を収容する治療室では、無菌環境を保持するために治療室内を陽圧にして外部からの汚染空気の侵入を防止すると共に、ベッド単位でカーテン等で仕切る構造となっていた。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】ところで、上記従来の治療室において、治療室収容の患者の中に感染症患者が発生すると、簡単なカーテン等によっては他の易感染症患者への感染を防止することはできなかった。これは患者同士を隔離収容するためのカーテン内も治療室と等圧になっているため、感染菌は空気と共にカーテンの隙間等から流出して治療室内に容易に飛散することは避けられなかった。

【0004】そこで、治療室内の他の易感染症患者への感染を防止する目的で、カーテン内を極力密封にし、各カーテン毎に空気供給ユニットを設置して清浄空気を送り、かつカーテン内を治療室よりも陽圧状態にして治療室内の空気がカーテン内に流入しないようにする。これによってカーテン内への感染菌の侵入防止はある程度図ることができるが、感染症患者のカーテン内からの感染菌を含む空気は治療室内に流出するため、依然として治療室内は感染菌で汚染された状態下であり、また該汚染空気は治療室外にも放出されるおそれがあり、治療室内の易感染症患者以外の第三者への感染という問題も依然解決されないで残る。

【0005】これを解決するためには、各ベッドを完全に隔離した個室に置いて各室毎に集中治療室並みの設備等を備えることであるが、そのためには高価な設備費用

や監視のための人手等の経費がよけいに掛かることになり、現状での実現性は乏しい。こうした点を踏まえると、現在の集中治療室で、感染のおそれがなく、感染症患者を含む複数の患者を治療することは困難であった。

【0006】本発明は、こうした点に鑑みなされたもので、一つの治療室で複数の患者を感染等のおそれなく収容し治療することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、治療室内の各ベッドをベッド毎に周囲を略気密に包囲し、かつ出入り可能に区画したブースを構成し、ブース内に清浄空気を供給する給気ユニットと、ブース外に清浄化した空気を排気する排気ユニットとを設置すると共に、排気ユニットからの排気量が給気ユニットからの供給空気量よりも常時上回るように設定することによってブース内を陰圧にすることにある。

【0008】また、給気ユニットの吹出口をブース内のベッドの頭部側に脚部側に向けて設置し、対向する脚部側にブース外への排気ユニットの吸込口を設置してベッド上に清浄空気の層流を形成することにより、その作用は次のとおりである。

【0009】

【作用】治療室内の各ベッドの周囲を略気密に包囲させたブース内にHEPAフィルタを内蔵した給気ユニットからの清浄空気を送り込み、排気ユニットの吸込口からブース内の空気を吸引し、内蔵のHEPAフィルタで清浄化した後にブース外に排気するようにしている。この時の排気ユニットからの排気量が、給気ユニットより供給される空気量を常に上回るように設定してあり、それによって、ブース内を治療室内よりも常時陰圧に維持することができる。その結果、ブース内の空気を排気ユニット以外からブース外に流出させることがなくなり、治療室内および治療室外部に感染菌が飛散するのを防止することができる。

【0010】また、給気ユニットの吹出口をベッドの頭部側に脚部側に向けて設置し、該吹出口に対向してベッドの脚部側に設置させた排気ユニットの吸込口に向けて吹出口からの清浄空気をベッドの頭部側から脚部側に向けて低風速で、かつ定常的に供給することにより層流を形成させることができる。それによって、ベッド上の患者の周辺、特に呼吸域を無菌環境に保持することができ、易感染症患者への感染防止をきわめて確実に効果的に行わせることができる。

【0011】

【考案の効果】本発明によれば、複数の患者を収容できる集中治療室内において、感染症患者から他の易感染症患者への感染のおそれをなくし、複数の患者の治療を同室内で同時に行うことができる。また、治療室外への感染菌の飛散を効果的に防止することができる。さらに、ブース内の患者の治療を効果的な無菌環境下で行うこと

ができるようになった。

【0012】

【実施例】次に、本発明の実施例を図1及び図2により説明する。治療室内Aのベッド1の周囲を包囲する無菌ブース2は、ベッド1の周囲に適当な間隔を持たせて配置した仕切用の隔壁3と、隔壁3の上部に取付けた天井4と、ベッド1の長手方向側に配置した隔壁3の一部を切り欠いて設けた出入口用のカーテン5とにより構成されている。本実施例ではブース2内に左右どちらからでも出入りできるようにカーテン5を両側に対称位置に設けている。こうして、治療室内Aと区画された無菌ブース2を構成する。

【0013】隔壁3と天井4およびカーテン5はブース2内の照明のため、透明のアクリルや塩化ビニール等の合成樹脂板で構成し、また、これら隔壁3、天井4、カーテン5は、その接合部を含め隙間の少ない構造とし、極力空気洩れを少なくするようにしてある。

【0014】次に、無菌ブース2内に給気ユニット6本体を設置させ、該吸込口7を隔壁3に取付け、吹出口8をベッド1の頭部側に配置して吸込口7より治療室内Aの空気を吸入し、給気ユニット6内で▲ろ▼過して清浄化した空気を吹出口8より供給させるようにしている。なお、給気ユニット6は内部にファンを設置し、吸込口7側に面してプレフィルタを、吹出口8側に面して整粒板とHEPAフィルタをそれぞれ付設させている。(図示せず)

【0015】また、排気ユニット9本体をブース2の外側に設置し、該吸込口10をベッド1の脚部側に前記給気ユニット6の吹出口8に対向して配置させ、排気口11を治療室内Aに開口させ、ブース2内の空気を排気ユニット9内で▲ろ▼過し清浄化して排気するようにしている。なお、排気ユニット9も前記給気ユニット6と同様に内部にファンを設置し、吸込口10側に面してプレフィルタを、吹出口12側に面して整粒板とHEPAフィルタをそれぞれ付設させている。(図示せず)

【0016】また、給気ユニット6から供給される空気量よりも排気ユニット9からブース2外に排出される空気量の方を多くしてブース2内が常に陰圧になるようにしてある。そのため、排気ユニット9の停止時には給気ユニット6は起動しないようにし、夜間など供給風量を弱運転にする場合には給気量に比例して排気量を変動させるなどの制御を行い、絶えず給気量が排気量を上回ることをないようにしてブース2内を常時陰圧に維持するようにしている。

【0017】こうして、無菌ブース2内において、矢印で示すように給気ユニット6の吹出口8から清浄空気を低風速で供給し、層流を形成させつつベッド1上の患者の頭部から脚部に向けて清浄空気を流して患者の呼吸域を無菌環境に保持するように構成している。

【0018】

【実験例】前記実施例の装置において、例えば、給気ユニット6からの清浄空気の供給量を $11\text{ m}^3/\text{min}$ 、吹出風速を 0.22 m/s とし、排気ユニット9からの排気量を $15\text{ m}^3/\text{min}$ 、吐出風速 0.4 m/s とした時のベッド1上の呼吸域の清浄度は、クラス100となった。この時のブース2の内外の圧力差は $-1\sim-1.5\text{ mmHg}$ であった。また、運転時の騒音レベルはAスケールで40dB以下を保てた。

【0019】

【別の実施例】無菌ブース2を構成する隔壁3・天井4・カーテン5等の材料およびこれら相互の接合方法などは不問であり、例えば前記実施例では隔壁3・天井4・カーテン5をブース2内の照明のために透明のアクリル・塩化ビニール等の合成樹脂板で構成したが、ガラスを全面あるいは一部に用いたものはもちろんのこと、ブース2内の天井5や隔壁3に別途照明器具を取付けることにより、不透明の材料であってもよく、またベニヤ板等の合板や石膏ボード、その他でも隔壁3や天井4を構成するのに強度面で十分であればこれ以外の材料であってもよい。また、カーテン5をドアに替えたものであってもよい。

【0020】また、無菌ブース2外部より患者に治療等を施すことができるように隔壁3に開口を設け、両手のグローブ、ヘッドポート等を付設してもよい。

【0021】給気ユニット6および排気ユニット9の設置については、図3に示すように、吹出口8の位置をベッド1の頭部側の隔壁3に配置した上で、給気ユニット6本体をブース2の外側に設置したり、排気口11を隔壁3の外側に配置した上で、排気ユニット9本体をブース2内に設置してもよい。また、給気ユニット6および排気ユニット9の形式、大きさ、能力等については適宜設計変更されるものであるが、各ユニットとも用途から低圧損型で低騒音型のものが望ましい。

【0022】また、本発明の無菌ブースの構造や製造方法及び用途等は不問である。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】 本実施例の概要図である。

【図2】 図1のII-II断面図である。

【図3】 別実施例の概要図である。

【0024】

【符号の説明】

- A 治療室
- 1 ベッド
- 2 無菌ブース
- 3 隔壁
- 4 天井
- 5 カーテン
- 6 給気ユニット
- 50 7 吸込口

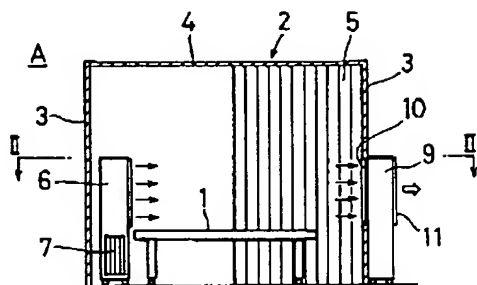
5

6

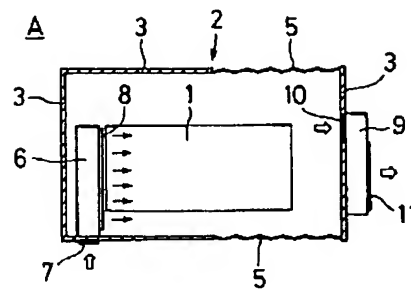
- 8 吹出口
9 排気ユニット

- 10 吸込口
11 排気口

【図1】



【図2】



【図3】

